

# Weekly Report(2018.12.3-2018.12.9)

## DONE

### 1. 有关TCPTree的论文与代码研究：

◦ 周五和学姐交流了TCPTree论文及代码，一些重点内容如下：

- **数据：**分布在7个地点的传感器 `sensor: 1A~7A` 中收集的10种气象数据 `var: CO、NO2...PRESS`，时间跨度为2009年至2011年 3年每小时一次记录。以上原始数据存放在二维数组 `timeseries` 中，并构建了1棵 `Vtree` 存储每个 `var` 的时间序列数据。（其中在不讨论地点因素时，使用的数据是7个 `sensor` 的平均值）
- **数据间相关性：**每两个 `var` 之间计算关联关系，以基于信息论的1个特征三元组 `x2y,y2x,I(x,y)` 表示，存储在类 `EventREL` 中。
- **节点切分：**在TCPTree视图中，首先呈现所有 `var` 之间的多对多关系 (`all2all`)，此后用户选定主节点，呈现该 `var` 的1对多关系 (`one2all`)，最终呈现两个 `var` 之间的1对1关系。
- **时间切分：**在1对多、1对1关系中使用了一种基于阈值的时间片段截取算法 `getThresholdPartition`，向用户呈现有显著相关性的时间片段预览，引导用户操作。
- **视觉编码：**三元组表现为两个 `var` 之间的 1个色调变化的圆，2个长度、颜色变化的矩形；节点切分表现为sunburst周边 黄色的扇形，橘色的扇形表示用户选中进行1对多关系分析；时间切分表现为节点切分周边 绿色的扇形，深色的表示显著相关的时间段。
- **其他发现：**
  - 使用了基于 `CUDA` 的 `GPU` 并行计算加速；
  - 在必定进行的多对多关系呈现中，计算了所有 `var` 之间的相关性后，将其存入sql，可以避免之后的重复计算，加快执行效率；
  - 使用螺旋线 `helix` 来可视化3年的时间跨度，能有效呈现空气数据变化的周期性。

## 小结

- 本周将TCPTree代码框架、大半代码梳理了一遍，在周五能够和学姐进行有效地交流，通过一个下午的时间理清了TCPTree论文的实现思路和细节，现在重点放在研究阈值算法上。

## 学习记录

学习日期	学习事项	学习时间
周一	休息	0h
周二	休息	0h
周三	看代码	5h
周四	看代码	5h
周五	听课，和学姐交流	8h
周六	整理	5h
周日	看代码	5h

# PLAN

## 短期计划

1. 整理完阈值算法。

## 中期计划

1. 自学less、webpack、promise、\$.ajax、VS Code + Git等等。

## 长期计划

1. 推进VIS 2019的项目进度。
2. 使用所学的网页工具实现自己的idea。

# APPENDIX